

## NUEVA CITA DE *GUADUA TAGOARA* (POACEAE, BAMBUSOIDEAE, BAMBUSEAE) EN LA ARGENTINA

Mabel A. Lizarazu<sup>1</sup>, Zulma E. Rúgolo de Agrasar<sup>1</sup> & Andrea S. Vega<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Botánica Darwinion (ANCEFN-CONICET), Labardén 200, Casilla de Correo 22, B1642HYD San Isidro, Buenos Aires, Argentina; mlizarazu@darwin.edu.ar (autor correspondiente).

<sup>2</sup>Cátedra de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453, C1417DSE Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**Abstract.** Lizarazu, M. A.; Z. E. Rúgolo de Agrasar & A. S. Vega. 2012. New record of *Guadua tagoara* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae) in Argentina. *Darwiniana* 50(1): 162-169.

*Guadua tagoara* subsp. *tagoara* is reported for the first time in Argentina, it is described and illustrated. A map showing its geographical distribution in South America and a key to the species and subspecies in Argentina are also provided. A lectotype for *Bambusa distorta* is here designated.

**Keywords.** Argentina; Bambuseae; *Guadua*; taxonomy.

**Resumen.** Lizarazu, M. A.; Z. E. Rúgolo de Agrasar & A. S. Vega. 2012. Nueva cita de *Guadua tagoara* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae) en la Argentina. *Darwiniana* 50(1): 162-169.

Se cita por primera vez a *Guadua tagoara* subsp. *tagoara* en la Argentina, la cual se describe e ilustra. Se incluye un mapa que indica su distribución geográfica en América del Sur y se presenta una clave para las especies y subespecies presentes en la Argentina. Se designa un lectotipo para *Bambusa distorta*.

**Palabras clave.** Argentina; Bambuseae; *Guadua*; taxonomía.

### INTRODUCCIÓN

*Guadua* Kunth es un género americano de bambúes leñosos compuesto por aproximadamente 30 especies (Londoño & Davidse, 1991; Londoño, 2000; Londoño & Clark, 2002; Londoño & Zurita, 2008). Se distribuye desde el norte de México hasta el norte de la Argentina y Uruguay. Crece desde el nivel del mar hasta los 2200 m s.m., siendo más abundante alrededor de los 1500 m s.m. (Londoño & Judziewicz, 1991; Londoño & Peterson, 1992; Young & Judd, 1992; Londoño, 1998), en regiones tropicales y subtropicales de América (Judziewicz & Clark, 2007).

Este género ha sido relacionado con *Bambusa* Schreb. por presentar similar morfología en estado vegetativo y reproductivo (Clayton & Renvoize,

1986). Sin embargo, *Guadua* se distingue de *Bambusa* principalmente por la presencia de quillas aladas en la pálea (Judziewicz et al., 1999). Estudios filogenéticos más recientes muestran que *Guadua* es un género monofilético y que no se encuentra estrechamente relacionado con *Bambusa* (Sungkaew et al., 2009). *Bambusa* es originario del Viejo Mundo (Soderstrom & Londoño, 1987) y ha sido introducida y cultivada en América.

*Guadua* se distingue, entre los bambúes nativos del Nuevo Mundo, por su gran porte, por las hojas del culmo con láminas triangulares, por la presencia de espinas caulinarias y pseudoespiguillas, destacándose las paleas con quillas aladas (Judziewicz et al., 1999). En la Argentina se reconocen hasta el momento tres especies: *Guadua chacoensis* (Rojas) Londoño & P. M. Peterson, *G. para-*

*guayana* Döll y *G. trinii* (Nees) Nees ex Rupr., que crecen en las provincias de Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Misiones, Santa Fe y Tucumán; frecuentemente habitan en las riberas de ríos como el Paraná e Iguazú (Lizarazu & Vega, 2012). En trabajos previos se ha citado, además, a *G. angustifolia* Kunth (Parodi, 1936; Londoño, 2000) y *G. paniculata* Munro (Zuloaga et al., 1994; Zuloaga et al., 2008), actualmente excluidas de la Argentina (Lizarazu & Vega, 2012).

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la presencia de *Guadua tagoara* (Nees) Kunth subsp. *tagoara* en la Argentina, la cual se describe e ilustra, incluyendo un mapa que indica su distribución geográfica en América del Sur. Se presenta una clave para las cuatro entidades de *Guadua* reconocidas en la Argentina y un cuadro comparativo con los caracteres morfológicos diferenciales (Tabla 1). Se designa un lectotipo para *Bambusa distorta* Nees, un sinónimo de *G. tagoara* subsp. *tagoara*.

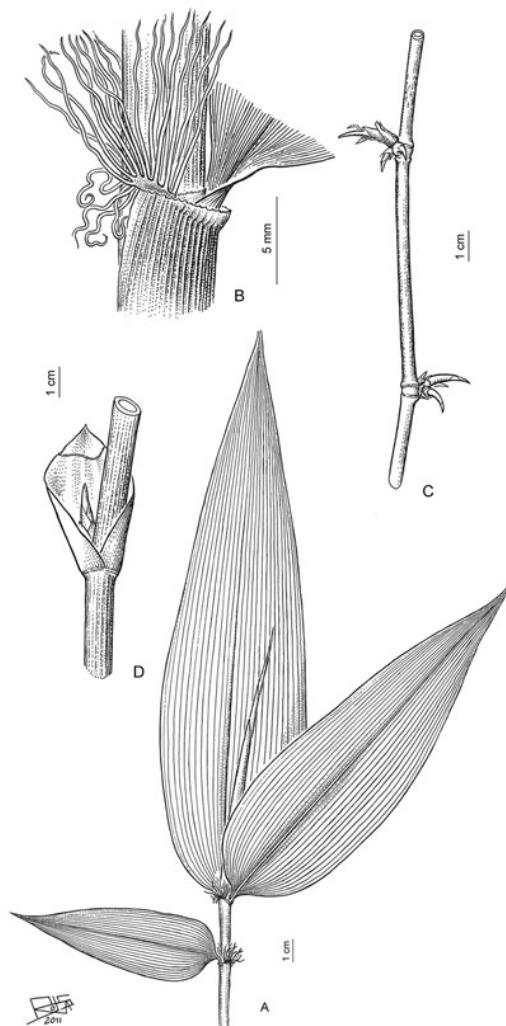
## TRATAMIENTO TAXONÓMICO

***Guadua tagoara* (Nees) Kunth subsp. *tagoara*,** Enum. Pl. 1: 434. 1833. *Bambusa tagoara* Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2: 532. 1829. *Arundarbor tagoara* (Nees) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 761. 1891. TIPO: Brasil, Brasilia, “habitat in sylvis altitudine, 1800 ped in adscensu montis, Serra do mar dicti, euntibus versus Guarantingueta, provinciae S. Pauli”, C. F. von Martius s.n. (holotipo BR, foto SI!). Figs. 1-3.

*Bambusa distorta* Nees, Linnaea 9: 470. 1834. *Guadua distorta* (Nees) Rupr., Bambuseae 41, t. 16, f. 59. 1839. *Arundarbor distorta* (Nees) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 761. 1891. TIPO: Brasil, sin localidad consignada, sine data, F. Sellow s.n. (holotipo B destruido; lectotipo US-557556, foto SI!, aquí designado; duplicado US-2809292, foto SI!).

*Bambusa barbata* Trin., Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg, Sér. 6, Sci. Math., Seconde Pt. Sci. Nat. 3, 1: 627. 1835. *Nastus barbatus* (Trin.) Rupr., Bambuseae 42, t. 17. 1839. TIPO: Brasil, 1824 ó 1829, L. Riedel 520 (holotipo LE; isotipos G, foto SI!; MO, foto SI!; K, foto SI!, P, foto SI!; US-2809286, foto SI!; US-2809287, foto SI!).

*Bambusa spinosissima* Hack., Oesterr. Bot. Z. 53 (5): 197. 1903. *Guadua spinosissima* (Hack.) E. G.



**Fig. 1.** *Guadua tagoara* subsp. *tagoara*. **A**, fragmento de una ramificación con hojas del follaje. **B**, detalle de la hoja del follaje a nivel de la vaina, ligulas interna y externa, fimbrias, pseudopetiole y base de la lámina. **C**, fragmento de la caña con nudos y espinas caulinares. **D**, región nodal con hoja del culmo y yema axilar. De Calderón et al. 2439 (SI).

Camus, Bambusées 1: 112. 1913. TIPO: Brasil: Santa Catarina, VII-1888, E. Ule 878 (holotipo W; isotipos US-822345, foto SI!; US-2809338, foto SI!).

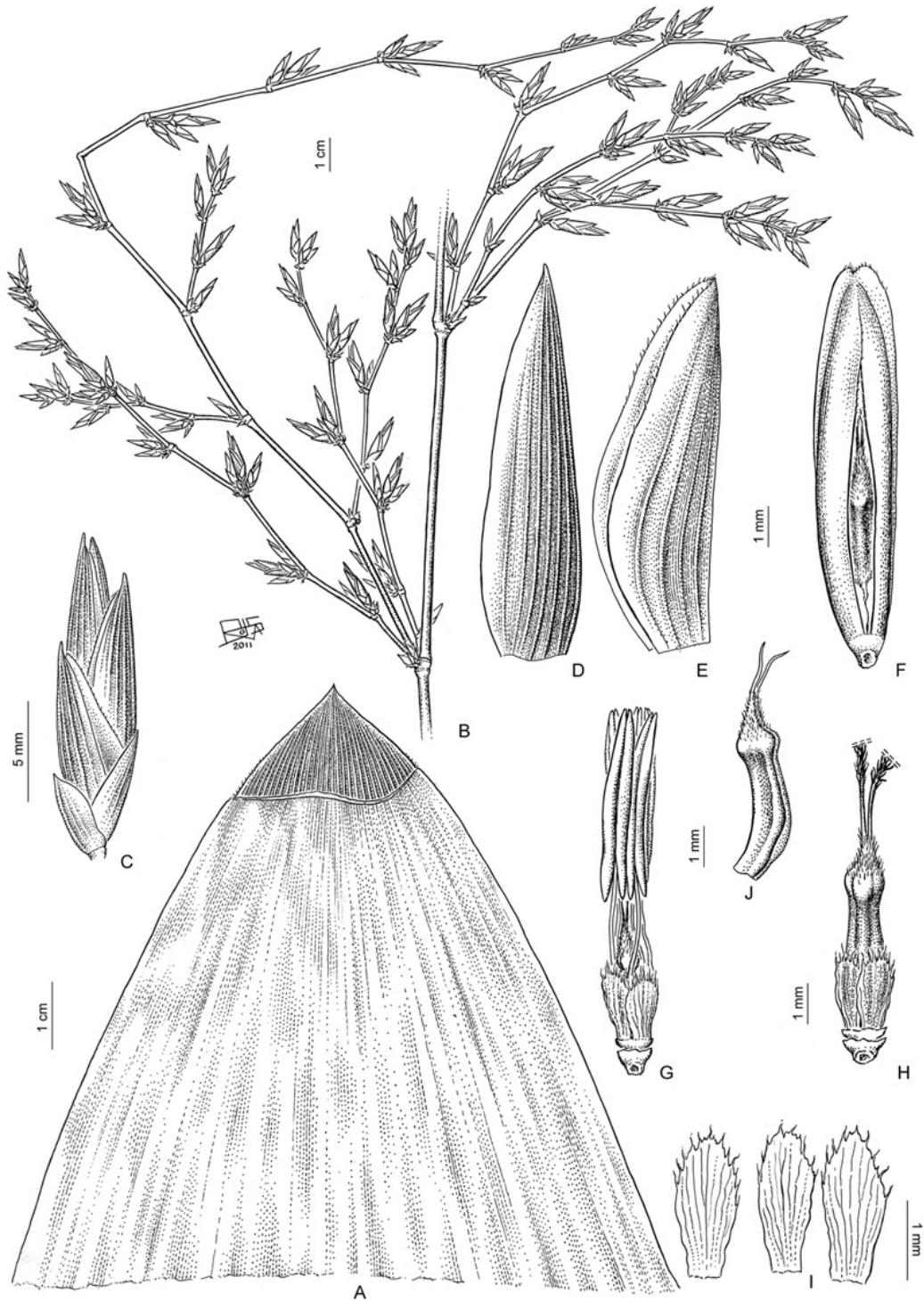
Plantas perennes, cespitosas, con rizomas paquimorfos. Cañas de 8-15(-20) m de altura, 8-10 cm de diám., huecas, erectas en la base y arqueadas hacia el ápice; entrenudos rugosos, estriados, cubiertos por pelos castaños, hasta de 0,5 mm,

**Tabla 1.** Caracteres diagnósticos de las especies y subespecies de *Guadua* en la Argentina.

		<i>G. chacoensis</i>	<i>G. paraguayana</i>	<i>G. tagoara</i> subsp. <i>tagoara</i>	<i>G. trinii</i>
Hojas del culmo	Relación largo vaina: lámina	3-4 : 1	2-3 : 1	4-7 : 1	1,1-2,2 : 1
	Inserción de la lígula interna	oblicua	curvada	oblicua	recta
	Aurículas	ausentes	presentes	ausentes	ausentes, raramente presentes
Caña	Entrenudos	huecos	sólidos	huecos	huecos
	Indumento	glabra	glabra, rara vez subglabra	glabra, rara vez pubescente	tomentosa
	Superficie	lisa	escabrosa	lisa	escabrosa
	Diámetro (cm)	8-15	2-4	6-10(-15)	3-5(-7)
Hojas del follaje	Indumento de las vainas	glabras	pilosas	glabras	pubescentes
	Lámina, relación largo: ancho	11-26 : 1	8-10 : 1	4-9 : 1	8,5-10 : 1
	Teselado de la lámina	no teselada	teselada	fuertemente teselada	teselada
	Posición del nervio medio de la lámina	céntrico	excéntrico	levemente excéntrico	céntrico
	Número de nervios de la lámina	8-14	9-10	15-20	7-10
	Indumento de la lámina, cara adaxial	glabras o subglabras	glabras o subglabras	glabras	pubescentes
	Aurículas	ausentes	presentes	presentes	ausentes
Pseudopeciolo de las hojas del follaje	Longitud (mm)	2-3	2-2,5	4-10(-15)	1-2
	Indumento de la cara adaxial	pubescente	pubescente	glabro o ligeramente hispido	tomentoso
	Indumento de la cara abaxial	glabro	glabro	glabro	tomentoso
Fimbrias de las hojas del follaje	Longitud (mm)	3-4	5-10 (-14)	7-10(-15)	1,7-4
	Número en cada margen	3-5	3-5	20	6-7

antrorsos bajo los nudos cuando jóvenes, entrenudos maduros glabros, raramente pubescentes, pared de la caña de 4-5 mm de espesor; nudos con línea nodal horizontal; yema inicial solitaria, triangular, cuando desarrolla forma un eje dominante ramificado en la parte proximal. Hojas del culmo coriáceas, deciduas, sin aurículas y fimbrias; vaina de 14-26,5 × 13-37 cm, 4-7 veces más larga que la lámina, abaxialmente pilosa, con pelos de 2,5-3

mm, rígidos, irritantes, antrorsos, castaño-rojizos; lígula interna de 1-2 mm, truncada, densamente ciliada, de inserción oblicua; lámina de 3-3,5 × 5-9 cm, estrechamente triangular, erecta en cañas maduras, reflexa en cañas jóvenes, persistente, abaxialmente pubescente, adaxialmente surcada, densamente estrigosa entre los nervios, ápice mucronado, con mucrón hasta de 2 mm. Ramificaciones intravaginales, con 3-5 espinas en las ramas



**Fig. 2.** *Guadua tagoara* subsp. *tagoara*. **A**, hoja del culmo, detalle de la cara adaxial. **B**, sinflorescencia. **C**, fragmento de pseudoespiguilla. **D**, lema, vista lateral. **E**, pálea, vista lateral. **F**, pálea, vista ventral, envolviendo lodículas y gineceo. **G**, lodículas, androceo y gineceo. **H**, lodículas y cariopsis inmadura. **I**, lodículas, vista dorsal. **J**, cariopsis inmadura, vista lateral. De *Dusén 16878* (SI).

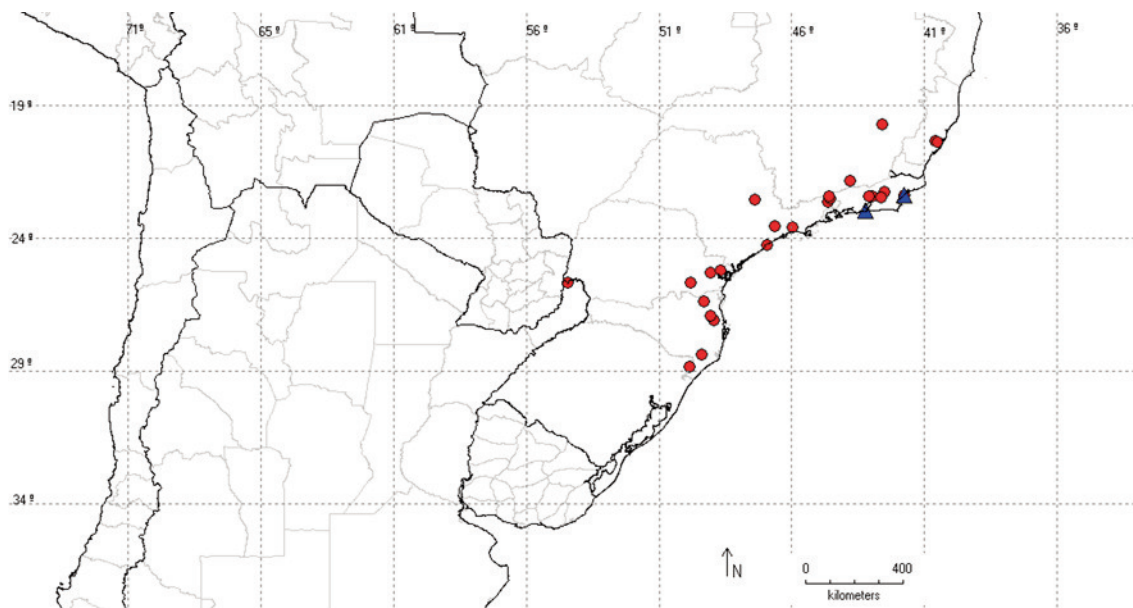




**Fig. 3.** *Guadua tagoara* subsp. *tagoara*: **A** y **D**, hojas del follaje. **B**, detalle de la caña con una hoja del culmo y ramificación axilar dominante (flecha). **C**, mata joven. De Ciarmiello et al. s.n. (SI-108581 a-b).

laterales. Hojas del follaje con vainas glabrescentes; fimbrias de 12-16 mm, blanquecinas, erectas; lígula interna truncada, pubescente, margen finamente ciliado; lígula externa con margen brevemente ciliado; pseudopécíolo de 4-5 mm, pulvinado, levemente hispido o glabro en la cara adaxial y abaxialmente glabro; lámina de 9,2-26 × 2,9-6 cm, 21-26-nervada, anchamente lanceolada, abruptamente acuminada, teselada en la cara abaxial, glabrescente, cara adaxial glabra, nervio medio levemente excéntrico; aurículas ausentes. Sinflorescencia terminal, áfila, con 7-11 coflores-

cencias, con 4-6 pseudoespiguillas; bráctea de 7-8 × 4-6 mm, triangular, decidua, mucronada. Pseudoespiguillas de 20-25 × 4-6 mm, lanceoladas, glabrescentes, pajizas; lemas estériles de 4,5-7 × 4-6 mm, 10-12-nervadas, anchamente ovadas u ovadas, raquilla de 1 mm, hispida. Antecios fértiles 4-6 por pseudoespiguilla; lema fértil de 9-11 mm, 12-nervada, ovada, cara abaxial glabrescente, adaxialmente pubescente, margen ciliado, ápice mucronado con mucrón de 0,5-1 mm; pálea de 9-10 mm, biaquillada, con alas de 1,2-1,5 mm lat., surco 5-6-nervado, puberulento, ápice agudo.



**Fig. 4.** Mapa de la distribución geográfica de *G. tagoara* subsp. *glaziovii* (triángulo) y *G. tagoara* subsp. *tagoara* (círculo).

Lodículas 3, de 2,5-4 × 1-3 mm; estambres 6; anteras de 5-6,5 mm; ovario de 3-6 mm, fusiforme, hispido, con pelos antrorsos, estigmas 3, plumosos. Cariopsis inmadura, asimétricamente fusoide, surcada, con la base del estilo persistente, hirsuta.

**Nombres vulgares.** En Brasil es conocida como “Taquaruçu”, “taquara”, “taboca”, “tagoara”, “tagoaraci” (Smith et al., 1981; Judziewicz et al., 1999; Schmidt & Longhi-Wagner, 2009) y “Taquara grossa” (Londoño & Clark, 2002).

**Distribución y hábitat.** Habita en los bosques atlánticos, próximos a cursos de agua en la costa oriental de Brasil, desde Bahía hasta Río Grande do Sul, en altitudes de 50-1200 m s.m. (Londoño & Clark, 2002; Schmidt & Longhi-Wagner, 2009). Se cita por primera vez en la Argentina, sobre la base de un ejemplar en estado vegetativo coleccionado en Isla Grande, próximo al Río Iguazú Superior, Misiones (Fig. 4).

**Observaciones.** Debido a que el holotipo (B) de *Bambusa distorta* fue destruido (R. Vogt, com.

pers.), se designa como lectotipo al ejemplar US-557556, que coincide con las características del protólogo.

En los bosques atlánticos de Brasil también habita *Guadua tagoara* subsp. *glaziovii* (Hack.) Londoño & L.G. Clark, endémica de Río de Janeiro (Londoño & Clark, 2002). Esta entidad difiere de *Guadua tagoara* subsp. *tagoara* por presentar aurículas fimbriadas en las hojas del follaje; pseudoespiguillas de 25-40 × 2-3 mm, angostamente lanceoladas, con 1-6(-9) pseudoespiguillas por coflorescencia (Londoño & Clark, 2002).

Londoño & Clark (2002) sostienen que la floración de *G. tagoara* ocurre cada dos años y no es seguida por la muerte de la mata. El análisis de material herborizado de *G. tagoara* indica que su ciclo de vida es cercano a los 30 años, con eventos de floración esporádicos previos a la floración masiva. La duración del ciclo de vida en otras especies de *Guadua* que habitan en la Argentina se ha determinado en alrededor de 30 años (Parodi, 1955; Vega & Cámara Hernández, 2008).

Las cañas de *G. tagoara* pueden ser utilizadas

en la construcción de chozas, refugios, tuberías de agua y como iniciador de fuego (Londoño & Clark, 2002).

## Material representativo examinado

ARGENTINA. **Misiones.** Depto. General Manuel Belgrano, Isla Grande, Río Iguazú Superior, 27-I-2005 (veg), *Ciarmiello et al. s.n* (SI-108581 a-b).

BRASIL. **Bahia.** Mun. de Jequié, Road Jequié-Ipiaú, ca. 40 Km SE of Jequié, 175 m s.m., 16-V-1976 (veg), *Calderón et al. 2439* (SI). **Espírito Santo.** Mun. de Marechal Floriano, Domingos Martins, BR-262, km 42, before Marechal Floriano, 20°21'S, 40°37'W, 530 m s.m., 21-II-1990 (veg), *Clark & Morel 691* (RB). **Paraná.** Mun. de Antonina, Rio Pequeno, 10-X-1974 (fl), *Hatschbach 33640* (CTES, MBM); Mun. de Campina Grande do Sul, Figueira, Rio Capivari, 19-XII-1972 (fl), *Hatschbach 31014* (CTES, HB, MBM); Mun. de Capão Bonito, "in silva prim", 27-III-1915 (fl), *Dusen 16878* (BAA, SI). **Rio de Janeiro.** Mun. Cachoeira de Macacu, 22° 27'S, 42° 39'W, 980 m s.m., 30-IV-1972 (fl), *Soderstrom & Sucre 1978* (RB). Mun. de Itatiaia, Parque Nacional de Itatiaia, road to Maromba, near Hotel Simon, 22°26'S, 44° 37'W, 1000 m s.m., 12-II-1990 (veg), *Clark et al. 670* (RB); Mun. de Macaé, Macaé de Cima, Reserva Ecológica, Sitio Tacuaraoca, por la trocha a Cascada Preta, 8-III-1992 (veg), *Londoño & Sarabyba 720* (RB); Mun. de Nova Friburgo, Maçai de Lima, Nascente do Rio das Flores, florestas pluvial tropical costeira, 1000 m s.m., 28-XI-1986 (veg), *Martinelli et al. 12008* (RB, SI); Mun. de Petrópolis, Vale de Bom Sucesso, "Caixa d Água", 22°25'S, 43°7'W, 720 m s.m., 6-V-1972 (veg), *Soderstrom & Sucre 1985* (RB); Mun. de Teresópolis, 16 km S of Itaipara, Serra dos Órgãos, Montane Forest, 950 m s.m., 26-III-1976 (fl), *Davidse et al. 11420* (MBM). **Santa Catarina.** Mun. de Blumenau, Mata da Companhia Hering, 25-X-1954 (fl), *Reitz & Klein 2283* (HB, HBR, PACA); Mun. de Lauro Müller, Vargem Grande, 1-VII-1958 (fl), *Reitz & Klein 6732* (FLOR, HB, MBM). **São Paulo.** Mun. de Boacaina, Base of Serra da Boacaina, road Areias-S. José de Barreiro, km 251, 22°38'S, 44°38'W, 740 m

s.m., 15-I-1990 (veg), *Clark & Morel 624* (RB); Mun. de Mairiporã, Serra da Cantareira, 18-V-1904 (fl), *Hammar 6116* (SP).

## Clave para diferenciar las especies y subespecies del género *Guadua* en la Argentina

1. Cañas con entrenudos huecos. Hojas del culmo con lígula interna de inserción recta u oblicua. Hojas del follaje con fimbrias de igual o menor longitud que el pseudopécio. Sinflorescencia laxa, terminal en ramificaciones foliosas o áfilas; pseudoespiguillas en grupos de 4-8(-10). . . . . 2

1. Cañas con entrenudos sólidos. Hojas del culmo con lígula interna de inserción curvada. Hojas del follaje con fimbrias de mayor longitud que el pseudopécio. Sinflorescencia flabelada, terminal en ramificaciones foliosas; pseudoespiguillas en grupos de 1-4.

. . . . . *G. paraguayana*

2(1). Cañas de 3-5 cm de diámetro. Matas de 8-10 m de altura. Hojas del culmo con vainas 1,1-2 veces más largas que las láminas; lígula interna de inserción recta. Hojas del follaje con pseudopécio piloso en la cara abaxial. Sinflorescencia en ramificaciones foliosas. Pálea del antecio fértil con alas de 0,5 mm lat.

. . . . . *G. trinii*

2. Cañas de 8-15 cm de diámetro. Matas de 10-20 m de altura. Hojas del culmo con vainas 3-7 veces más largas que las láminas, lígula interna de inserción oblicua. Hojas del follaje con pseudopécio glabro en la cara abaxial. Sinflorescencia en ramificaciones áfilas. Pálea del antecio fértil con alas de 0,8-1,5 mm lat. . . . . 3

3(2). Hojas del culmo con vainas 3-4 veces más largas que las láminas. Hojas del follaje con lámina no teselada. Pseudopécio de 2-3 mm. Fimbrias 3-5 en cada margen. . . . . *G. chacoensis*

3. Hojas del culmo con vainas 4-7 veces más largas que las láminas. Hojas del follaje con lámina teselada. Pseudopécio de 4-10(-15) mm. Fimbrias 7-10 en cada margen. . . . . *G. tagoara* subsp. *tagoara*

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos especialmente al Sr. Guillermo Gil (Delegación Regional NEA, Administración de Parques Nacionales), el envío del ejemplar de *G. tagoara* herborizado y las correspondientes fotografías. Al Sr. Francis-



co Rojas por la ilustración de la especie. A los curadores de los herbarios consultados, por facilitarnos el estudio de las colecciones. Este trabajo fue financiado por UBACyT G439, UBACyT 20020100100641 y PICT-2006 # 2495. La primera autora agradece a la Myndel Botanical Foundation por financiar la visita a los herbarios de Brasil.

## BIBLIOGRAFÍA

- Clayton, W. D. & S. A. Renvoize. 1986. *Genera Graminum, grasses of the World*. Kew Bulletin Addition Series XIII. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Judziewicz, E. J. & L. G. Clark. 2007. Classification and biogeography of world grasses: Anomochlooideae, Pharoideae, Ehrhartoideae, and Bambusoideae. *Aliso* 23: 303-314.
- Judziewicz, E. J.; L. G. Clark, X. Londoño & M. J. Stern. 1999. *American Bamboos*. Washington DC: Smithsonian Institution Press.
- Lizarazu, M. A. & A. S. Vega. 2012. *Guadua*, en F. O. Zuloaga, Z. E. Rúgolo de Agrasar & A. M. Anton (eds.), *Flora Argentina. Plantas Vasculares de la República Argentina* 3, I: 59-63.
- Londoño, X. 1998. A decade of observations of a *Guadua angustifolia* plantation in Colombia. *The Journal of the American Bamboo Society* 12: 37-45.
- Londoño, X. 2000. *Guadua*, en E. J. Judziewicz, R. J. Soreng, G. Davidse, P. M. Peterson, T. S. Filgueiras & F. O. Zuloaga. Catalogue of New World Grasses (Poaceae): I. Subfamilies Anomochlooideae, Bambusoideae, Ehrhartoideae, and Pharoideae. *Contributions from the U.S. National Herbarium* 39: 58-62.
- Londoño, X. & L. G. Clark. 2002. Three taxa of *Guadua* (Poaceae: Bambusoideae) from South America. *Novon* 12: 64-76.
- Londoño, X. & G. Davidse. 1991. A new species of *Guadua*, *G. ciliata* (Bambusoideae: Guaduinae), from Venezuela and Brazil. *Novon* 1: 21-26.
- Londoño, X. & E. J. Judziewicz. 1991. A new species of *Guadua*, *G. calderoniana* (Poaceae: Bambuseae), with notes on the genus in Bahia, Brazil. *Novon* 1: 27-32.
- Londoño, X. & P. M. Peterson. 1992. *Guadua chacoensis* (Poaceae: Bambuseae), its taxonomic identity, morphology, and affinities. *Novon* 2: 41-47.
- Londoño, X. & E. Zurita. 2008. Two new species of *Guadua* (Bambusoideae: Guaduinae) from Colombia and Bolivia. *Journal of the Botanical Research Institute of Texas* 2: 25-34.
- Parodi, L. R. 1936. Las Bambúseas Indígenas en la Mesopotamia Argentina. *Revista Argentina de Agronomía* 3: 229-305.
- Parodi, L. R. 1955. La floración de la Tacuara brava ("*Guadua trinitii*"). *Revista Argentina de Agronomía* 22: 134-136.
- Schmidt, R. & H. M. Longhi-Wagner. 2009. A tribo Bambuseae (Poaceae, Bambusoideae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul. Revista Brasileira de Biociências* 7: 71-128.
- Smith, L. B.; D. C. Wasshausen & R. M. Klein. 1981. Gramíneas: *Bambusa até Chloris* en R. Reitz (ed.), *Flora Ilustrada Catarinense*. PARTE I. Itajaí: Conselho Nacional de Pesquisas Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal Herbário "Barbosa Rodrigues".
- Soderstrom, T. R. & X. Londoño. 1987. Two new genera of Brazilian Bamboos related to *Guadua* (Poaceae: Bambusoideae: Bambuseae). *The American Journal of Botany* 74: 27-39.
- Sungkaew, S.; C. M. A. Stapleton, N. Salamin, & T. R. Hodgkinson. 2009. Non-monophyly of the woody bamboos (Bambuseae; Poaceae): a multi-gene region phylogenetic analysis of Bambusoideae s.s. *Journal of Plant Research* 122: 95-108.
- Vega, A. S. & J. Cámara Hernández. 2008. La floración de *Guadua chacoensis* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae). *Revista de la Facultad de Agronomía* 28: 107-110.
- Young, S. M. & W. S. Judd. 1992. Systematics of the *Guadua angustifolia* complex (Poaceae: Bambusoideae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 79: 737-769.
- Zuloaga, F. O.; O. Morrone & M. Belgrano. 2008. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay), vol. 1, Pteridophyta, Gymnospermae y Monocotyledoneae. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 107: 1-983.
- Zuloaga, F. O.; E. G. Nicora, Z. E. Rúgolo de Agrasar, O. Morrone, J. Pensiero & A. M. Cialdella. 1994. Catálogo de la Familia Poaceae en la República Argentina. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 47: 1-178.